

## University of Groningen

### Eenige waarnemingen aangaande den bloeddruk bij operaties

Bouma, Nammen Gerben

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

1922

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Bouma, N. G. (1922). *Eenige waarnemingen aangaande den bloeddruk bij operaties*. Van Druten.

#### **Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

#### **Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.*

## INLEIDING.

---

De bloeddrukmeting als klinische onderzoekingsmethode neemt sinds lange jaren een belangrijke plaats in bij de herkenning en behandeling van de ziekten der nieren en van het bloedvaatstelsel.

Daarnaast heeft men getracht deze zoo eenvoudige en betrouwbare onderzoekingsmethode ook op ander gebied der geneeskunde dienstbaar te maken. Zoo is in de laatste jaren ten aanzien van de eclampsie, door de geregelde toepassing van den sphygmomanometer een belangrijk feitenmateriaal aan den dag gebracht, en mogen de voorbijgaande bloeddrukstijgingen bij crise tabétique en bij loodkoliek als schreden voorwaarts in onze kennis worden genoemd.

Ook in de chirurgie is de bloeddrukmeting in toepassing gebracht, en dat niet, als in de bovengenoemde gevallen, om een verhoogden druk op 't spoor te komen, maar juist als middel, om in een eventueel dalen van den bloeddruk een vroegtijdige aanwijzing te vinden van wat men met de namen Collaps en Shock pleegt aan te duiden.

Een van de eerste schrijvers, die zich met deze vragen heeft beziggehouden, is geweest de Amerikaansche chirurg CRILE. <sup>1)</sup>

In zijn boek „Bloodpressure in Surgery”, verschenen in het jaar 1903, komt hij, op grond van zeer talrijke dier-experimenten, en een aantal klinische waarnemingen, tot de conclusie, dat de bij zeer zware verwondingen optredende collapstoestand, welke van oudsher den naam draagt van Shock, in wezen niets anders is, dan een zoodanige verlaging van den arterieelen bloeddruk, dat daardoor het leven ernstig wordt bedreigd.

Het verband tusschen de wonde en de bloeddrukverlaging denkt CRILE zich als volgt:

Het is een uit de physiologie bekend feit, dat iedere prikkeling eener sensiebele zenuw een reflectore wijziging (meestal stijging) van den bloeddruk teweegbrengt. Deze reflex gaat door het intermediair van de bulbaire vaatcentra.

Wanneer nu de prikkeling maar voldoende lang wordt voortgezet, dan treedt een soort vermoeidheid van deze vaatcentra op, welke tenslotte in een zoodanigen uitputtingstoestand zou overgaan, dat genoemde centra niet meer tot instandhouding van den bloeddruk in staat zouden zijn.

Deze stelling, die eigenlijk niet meer mag heeten dan een hypothese van vrij wankel karakter, is door CRILE in allerlei richtingen vervolgd. In de eerste plaats heeft hij later deze shock-theorie over het geheele centrale zenuwstelsel uitgebreid. Niet alleen de vaatcentra, maar ook allerlei andere celgroepen zouden door de overmaat van pijnprikkelers, die hun van de periferie worden toegevoerd, uitgeput raken; en CRILE heeft zelfs gemeend deze degeneratie histologisch te kunnen aantoonen. Deze shock-

theorie is voor hem aanleiding geweest tot een algeheele wijziging van het operatiesysteem, in dien zin, dat alle ingrepen onder gelijktijdige gebruikmaking van lokaal-anaesthesie en narcose werden uitgevoerd. De lokaal-anaesthesie diende om de pijngeleiding te blokkeeren, de narcose was bedoeld om de, eveneens schadelijke psychische indrukken van den patiënt af te weren. Deze combinatie is door CRILE met den naam bestempeld van anoci-association. a: noel

CRILE's shock-hypothese heeft, vooral in Amerika, aanleiding gegeven tot talrijke laboratorium-onderzoekingen, die alle zich ten doel stelden, om langs den weg van het experiment, te komen tot de oplossing van de vraag „wat is shock”? Aan deze onderzoekingen hebben verschillende nieuwe inzichten hun ontstaan te danken gehad. Zoo stelde HENDERSON <sup>2)</sup> de theorie op waarbij de shock wordt opgevat als een toestand van „acapnie”, waarmede wordt bedoeld een verlaging van het koolzuurgehalte van het bloed. Er zou zich door de pijn een abnormaal intensieve ademhaling, „pain hyperpnoe” ontwikkelen; hierdoor zou het koolzuurgehalte van het bloed dalen en daarmede zou de, in het normale leven aanwezige prikkel, die het koolzuur op het bulbair vaatcentrum uitoefent, komen te vervallen en het gevolg zijn: daling van den bloeddruk.

Zoo hebben JANEWAY en EWING <sup>3)</sup> en, onafhankelijk van hen, ROGER <sup>4)</sup> de meening verdedigd, dat de verlaagde bloeddruk en dus de shock niet zou ontstaan door uitputting maar door remming van het vaatcentrum.

Al deze onderzoekingen zijn echter daarom niet in

staat geweest onze inzichten belangrijk vooruit te helpen, omdat het dier-experiment allerm minst geschikt is om het verband, dat er in de menschelijke pathologie tusschen trauma en bloedsomloop in het algemeen kan bestaan, in al zijn nuanceeringen na te bootsen; en nog meer daarom, omdat het woord „shock” niets anders is dan een naam, en men daaraan volstrekt niet de waarde van een goed gedefinieerd ziektekundig begrip mag toekennen, laat staan het zonder meer op de dier-pathologie mag overbrengen.

De oorlog is gekomen en heeft een zoo enorm materiaal van zwaar gewonden gebracht, dat de vraag naar de oorzaken der shock vanzelf actueel is geworden.

De uitgebreide waarnemingen en onderzoeken, die dienaangaande in de geallieerde legers zijn verricht, hebben een omvangrijk feiten-materiaal aan den dag gebracht.

Van Engelsche zijde is in den loop van den oorlog een speciaal Shock-comité opgericht, bestaande uit vooraanstaande chirurgen en physiologen, en het is dit comité geweest dat zoowel op het slagveld als in de laboratoria het shock-vraagstuk van alle kanten heeft belicht. De resultaten van dit werk zijn neergelegd in de door het gouvernement uitgegeven rapporten van genoemd comité.<sup>5)</sup> Ook in de Fransche legers heeft het aan onderzoeken niet ontbroken. Hier was het vooral de Parijsche chirurg QUÉNU, die het initiatief nam tot een uitvoerige bestudeering van het vraagstuk. Het groote feitenmateriaal, dat op deze wijze werd verzameld, heeft weinig of geen steun gegeven aan CRILE's hypothese; integendeel een

geheel nieuwe shock-theorie, die der auto-intoxicatie, is door bijna alle onderzoekers aanvaard. Maar wel is uit CRILE's werk dit ééne feit bevestigd, dat de *shock-toestand wordt gekenmerkt door een lagen bloeddruk*.

Zoo wordt dan ook door vele schrijvers de ernst van den toestand, waarin de patiënt verkeert, in bloeddruk-cijfers uitgedrukt, en is men tot het inzicht gekomen, dat bij shock-patiënten het verloop van den toestand, alsook het effect van de therapie, in de bloeddruk-cijfers een objectieve weerspiegeling vinden.

Wanneer nu inderdaad op het slagveld en in de lazaretten de sphygmomanometer van eenig practisch belang is gebleken voor de behandeling van zwaar gewonden, dan ligt de vraag voor de hand: In hoeverre kan ook in de vredeschirurgie bij geopereerde patiënten de bloeddrukmetering als richtsnoer voor prognose en therapie dienen?

Deze vraagstelling, intusschen, is niet nieuw. Reeds in 1904 schreef JANEWAY<sup>6)</sup>: „Systemic measurement of the bloodpressure during operation is being widely adopted by surgeons and bids fair to become general.”

En in 1917 zegt NORRIS<sup>7)</sup>: „A fall of pressure during the course of the operation is one of the surest methods of detecting the beginning of shock. Whether this occurs during or after the conclusion of the operation, a fall of pressure to below 100 mm. Hg together with a rising pulse rate is an indication for immediate treatment.”

Wanneer wij willen nagaan op welke gronden deze beide uitspraken zijn gedaan, dan blijkt inderdaad een

tamelijk groot aantal schrijvers zich met deze vraag te hebben beziggehouden. Vooreerst CRILE zelf; in zijn boek „Bloodpressure in Surgery” vinden wij weergegeven de resultaten van telkens herhaalde bloeddrukmeting tijdens operaties.

Hieruit blijkt, dat bij allerlei ingrepen, na zeer pijnlijke phasen van de operatie, ook al heeft deze plaats onder narcose, belangrijke bloeddrukwijzigingen optreden.

Zoo trad bij een castratie een tamelijk sterke bloeddrukdaling op door compressie van den testis. Iets dergelijks gebeurde bij het trekken aan den nervus laryngeus superior bij een larynx-exstirpatie; bij het openen van de dura bij laminectomie enz. — Al deze bloeddrukdalingen waren van voorbijgaanden aard.

Daarnaast maakt CRILE melding van een paar gevallen van echte shock. Het eene was een geval van verbrijzeling van den arm en schouder door overrijding, het andere een van shock na wegneming van een grooten tumor aan den hals (nadere aanduiding ontbreekt). Beide patiënten vertoonden een lagen bloeddruk, maar zij hadden beide veel bloed verloren, en het bewijs dat de shock zich in deze gevallen heeft ontwikkeld door accumulatie van bloeddrukreflexen, zooals die in de andere gevallen waren gevonden, ontbreekt ten eenen male.

De gegevens die in de latere Amerikaansche litteratuur zijn te vinden gaan eigenlijk alle mank aan ditzelfde envelop. Men begint met voorop te stellen, dat bloeddrukdaling tijdens operaties gelijk staat met shock, en dus als zeer gevaarlijk moet worden beschouwd. Alleen maakten sommigen het voorbehoud, dat bij shock, behalve een lage

bloeddruk, een snelle pols aanwezig moest zijn. Zoo stelde Mc KESSON <sup>8)</sup> den regel op, dat, wanneer de diastolische druk daalt tot beneden 80 mm. Hg en daarbij bestaat een polsdruk van 20 mm. (dus een systolische druk beneden 100 mm. Hg) en een polsfrequentie boven 120, er van een gevaarlijken shocktoestand kan worden gesproken. Merkwaardig is nu, dat GIDDINGS <sup>9)</sup>, die zich op hetzelfde standpunt plaatst, melding maakt van een groot aantal gevallen, waarin de door Mc KESSON als gevaarlijk gebrandmerkte toestand, reeds tijdens de operatie intrad. In al deze gevallen waarschuwde hij den operateur zich te haasten, met het „gevolg” dat alle patiënten herstelden. Is het echter niet vreemd, een dergelijke gevaarlijke toestand, die steeds zich weer herstelt omdat de operateur wat meer haast maakt?

Ook bij WAINWRIGHT <sup>10)</sup> vinden we een dergelijken gedachtengang: er is aangetoond dat bij shock de bloeddruk verlaagd gevonden wordt, en derhalve is het geregeld bloeddrukmeten gedurende de operatie „absolutely essential to the proper safeguarding of the patients vital forces”. Maar tevergeefs zoekt men in het artikel naar ook maar één voorbeeld, waaruit dit groote nut zou kunnen blijken.

COOK en BRIGGS <sup>11)</sup> spreken als hun overtuiging uit, dat bloeddrukdaling gedurende een operatie is „the surest and earliest manifestation of shock”, maar geven tot illustratie een geval weer van prostatectomie, waarbij de bloeddruk daalde tot 100 mm. kwik, om daarna weer geheel normaal te worden.

Het is mij helaas niet gelukt alle Amerikaansche pu-



blicaties over dit onderwerp machtig te worden. Die ik echter heb kunnen lezen vestigen sterk den indruk, dat men over het algemeen van de veronderstelling is uitgegaan, dat bloeddrukdaling per se als gevaarlijk moet worden beschouwd; terwijl dit toch in werkelijkheid dient te worden vastgesteld, voor en aler men er toe mag overgaan, de bloeddrukcijfers als richtsnoer te gebruiken bij het beoordeelen van den algemeenen toestand van den patiënt tijdens en na de operatie.